



PEMBUANGAN SAMPAH

www.esaunggul.ac.id

PERTEMUAN #9

TKT111
|
SISTEM
LINGKUNGAN
INDUSTRI

6623 – TAUFIQUR RACHMAN

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ESA UNGGUL

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

- Mampu mempertimbangkan pendekatan strategis dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan lingkungan terkait pembuangan sampah.

INDIKATOR PENILAIAN

- Ketepatan dalam mempertimbangkan pendekatan strategis dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan lingkungan terkait pembuangan sampah.

KLASIFIKASI SAMPAH (LIMBAH) ...(1/2)

Berdasarkan Asal

- Rumah tangga.
- Kantor.
- Perdagangan.
- Industri.
- Jalan.
- Pembangunan.
- Pembongkaran.

Berdasarkan Sifat

- Organik.
- Anorganik.
- Mudah terbakar.
- Tidak mudah terbakar.
- Yang membusuk.
- Yang tidak membusuk.

KLASIFIKASI SAMPAH (LIMBAH) ...(2/2)

Berdasarkan Jenis

- Yang membusuk.
- Yang tidak membusuk.
- Abu pembakaran.
- Jalanan.
- Bangkai binatang.
- Bangkai kendaraan.
- Khusus: bahan peledak, penyakit, radioaktif.
- Sisa atau endapan pengolahan air limbah.

Berdasarkan Kandungan Panas

- Mudah terbakar.
- Yang dapat dibakar.
- Rumah tangga.
- Organik dari binatang.
- Gas, cair atau setengah cair.
- Padat dan setengah padat.

ISTILAH-ISTILAH YANG DIPERGUNAKAN

- *Garbage* : limbah binatang atau tumbuhan (misal: sayuran) yang dihasilkan dari pengangkutan, persiapan, pemasakan, dan penyajian makanan.
- *Rubbish* : berbagai macam limbah padat, dapat maupun tidak dapat terbakar yang berasal dari rumah tangga, toko, kantor, tetapi tidak termasuk *garbage*.
- *Trash* : bagian dari *rubbish* yang terdiri dari bahan satu macam jenis:
 - *Rubbish* yang dapat dibakar: kertas, kain pembersih, karton, kotak, kayu, mebel, dahan, ranting pohon, hiasan kebun.
 - *Rubbish* yang tidak dapat dibakar, tidak membusuk, dan dapat disimpan untuk jangka waktu lama: timah, logam berat, kaca/gelas, abu dan sebagainya.

METODE PENGUMPULAN SAMPAH

- Pengambilan dari tepi jalan atau gang.
- Pengumpulan dengan mengeluarkan sampah dari rumah dan mengembalikan tempat sampah yang sudah kosong (*set out and set back collection*).
- Pengambilan dari halaman belakang (*backyard pickup*) atau metode pikulan tong sampah (*the tote barrel methods*).
- Analisis biaya menyatakan bahwa 80-85% dari seluruh biaya pengumpulan dan pembuangan sampah terletak pada tahap pengumpulan.

METODE PENGANGKUTAN SAMPAH

1

- Metode Rute Harian.

2

- Metode Rute Luas (*Large Route Methods*).

3

- Metode Beban atau Muatan Tunggal (*Single Load Method*).

4

- Metode Hari Kerja Tertentu.

METODE RUTE HARIAN

- **Keuntungan:**

- Pemilik rumah/penghuni mengetahui kapan sampah akan diambil.
- Panjang rute dapat disesuaikan dengan muatan untuk memaksimalkan pemakaian truk dan petugas/*crew*.
- Petugas yang dapat menyelesaikan tugasnya lebih cepat akan mendapatkan insentif.

- **Kerugian:**

- Jika rute tidak dapat diselesaikan, petugas harus bekerja lembur, yang akan meningkatkan biaya pengeluaran (*expense*).
- Peningkatan insentiif sering membuat *underutilized*.
- Sukar untuk merencanakan rute jika muatan bermacam-macam karena pembuangan sampah kebun, dll.

METODE RUTE LUAS

- Atau *Large Route Methods*.
- Petugas mempunyai cukup banyak pekerjaan sepanjang minggu.
- Rute harus diselesaikan dalam satu minggu.
- Petugas bebas menentukan kapan mengambil rute, dan umumnya mereka berusaha untuk dapat memperoleh sisa waktu pada akhir minggu.

METODE BEBAN/MUATAN TUNGGAL

- Atau *Single Load Method*.
- Rute direncanakan untuk mendapatkan muatan penuh pada truk (*full truck load*).
- Setiap petugas harus mengumpulkan dan mengangkut sampah sebanyak-banyaknya yang dapat dikumpulkan dalam sehari.
- **Keuntungan:** dapat meminimalkan waktu tempuh, memaksimalkan waktu petugas dan kendaraan, untuk segala jenis pengambilan.
- **Kerugian:** sulit memperkirakan jumlah rumah yang dapat dilayani sebelum truk terisi.

METODE HARI KERJA TERTENTU

- Petugas bekerja dan menghentikan pekerjaannya menurut jumlah jam yang ditugaskan kepadanya.
- Cara ini menonjol di daerah yang kuat koperasi atau serikat pekerjaanya (*unions*).
- Dengan metode ini petugas dan alat/kendaraan dapat mencapai pemanfaatan maksimum, tetapi keteraturan dikorbankan, dan penduduk tidak dapat mengetahui kapan terjadinya pengambilan.

PEMBUANGAN AKHIR

Dilakukan dengan cara:

Sanitary Landfill (penimbunan tanah yang bersih lingkungan).

Incineration (pembakaran).

Resource Conservation and Recovery
(konservasi dan pemulihan sumber daya).

SYARAT LOKASI TPA

- Keberatan masyarakat.
- Kedekatan dengan jalan besar.
- Batas kecepatan lalu lintas.
- Batas pembebanan untuk jalan.
- Kapasitas jembatan.
- Pembatasan tinggi ruang bebas.
- Pola lalu lintas dan kemacetan.
- Jarak angkut.
- Jalan memutar.
- Hidrologi.
- Ketersediaan bahan penutup.
- Cuaca (banjir, lumpur, salju).
- Persyaratan pembagian daerah.
- Daerah pendukung (pohon tinggi di sekitar lokasi).
- Bangunan bersejarah, jenis hewan/tumbuhan terancam punah, tanah berair/rawa, faktor lain yang serupa.

PERSYARATAN LAIN UNTUK TPA

- Harus berjarak paling sedikit (minimum) 30 meter dari sungai atau badan air.
- Berjarak minimum 160 meter dari sumur penduduk.
- Berjarak minimum 64 m dari perumahan, sekolah dan taman.
- Berjarak minimum 3000 m dari landasan pesawat terbang (*airport runway*).

THANK
YOU

Have a
Good Day!